

Глава 2 Методический анализ результатов ЕГЭ¹
по информатике и ИКТ в компьютерной форме
(наименование учебного предмета)

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1.Количество² участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

2021 г.		2022 г.		2023 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
3072	17,9	3311	20	3580	23,1

1.2.Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2021 г.		2022 г.		2023 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	847	27,6	939	28,4	1066	29,8
Мужской	2225	72,4	2372	71,6	2514	70,2

1.3.Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	3580
Из них:	3470
– ВТГ, обучающихся по программам СОО	18
– ВТГ, обучающихся по программам СПО	91
– ВПЛ	1
– Не завершившие ГИА в прошлых годах	0
– 10 класс	29
– Участники ОВЗ	

¹ При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив действительных результатов основного периода ЕГЭ (без учета аннулированных результатов)

² Количество участников основного периода проведения ГИА

1.4.Количество участников ЕГЭ по типам³ ОО

Таблица 2-4

Всего ВТГ	3470
Из них:	1350
– выпускники лицеев и гимназий	
– выпускники СОШ	1928
– интернаты	77
– прочее	115

1.5.Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1	г.Уфа, Демский район	94	2,6
2	г.Уфа, Калининский район	184	5,1
3	г.Уфа, Кировский район	312	8,7
4	г.Уфа, Ленинский район	135	3,8
5	г.Уфа, Октябрьский район	314	8,8
6	г.Уфа, Орджоникидзевский район	203	5,7
7	г.Уфа, Советский район	142	4
8	г.Агидель	13	0,4
9	г.Кумертау	39	1,1
10	г.Межгорье	10	0,3
11	г.Нефтекамск	149	4,2
12	г.Октябрьский	103	2,9
13	г.Салават	146	4,1
14	г.Сибай	45	1,3
15	г.Стерлитамак	283	7,9
16	Абзелиловский район	33	0,9
17	Альшеевский район	22	0,6
18	Архангельский район	4	0,1
19	Аскинский район	15	0,4
20	Аургазинский район	21	0,6
21	Баймакский район	16	0,4
22	Бакалинский район	29	0,8
23	Балтачевский район	10	0,3
24	Белебеевский район	56	1,6
25	Белокатайский район	12	0,3
26	Белорецкий район	106	3
27	Бижбулякский район	14	0,4
28	Бирский район	44	1,2
29	Благоварский район	3	0,1
30	Благовещенский район	26	0,7
31	Буздякский район	8	0,2
32	Бураевский район	17	0,5

³ Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

33	Бурзянский район	12	0,3
34	Гафурийский район	21	0,6
35	Давлекановский район	23	0,6
36	Дуванский район	18	0,5
37	Дюртюлинский район	57	1,6
38	Ермекеевский район	1	0
39	Зианчуринский район	19	0,5
40	Зилаирский район	13	0,4
41	Иглинский район	32	0,9
42	Илишевский район	11	0,3
43	Ишимбайский район	58	1,6
44	Калтасинский район	13	0,4
45	Караидельский район	8	0,2
46	Кармаскалинский район	20	0,6
47	Краснокамский район	12	0,3
48	Кугарчинский район	12	0,3
49	Кушнаренковский район	6	0,2
50	Куюргазинский район	1	0
51	Министерство образования РБ	115	3,2
52	Мелеuzовский район	44	1,2
53	Мечетлинский район	10	0,3
54	Мишкинский район	17	0,5
55	Миякинский район	26	0,7
56	Нуримановский район	17	0,5
57	Салаватский район	26	0,7
58	Стерлибашевский район	9	0,3
59	Стерлитамакский район	12	0,3
60	Татышлинский район	19	0,5
61	Туймазинский район	61	1,7
62	Уфимский район	92	2,6
63	Учалинский район	70	2
64	Федоровский район	7	0,2
65	Хайбулинский район	18	0,5
66	Чекмагушевский район	31	0,9
67	Чишминский район	16	0,4
68	Шаранский район	12	0,3
69	Янаульский район	33	0,9

1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)⁴, которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2022-2023 учебном году.

Таблица 2-6

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник
	Учебник из ФПУ (указать авторов, название, год издания)	
1.	Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. - ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	70%
2.	Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика (в 2 частях). - ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	30%

1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету.

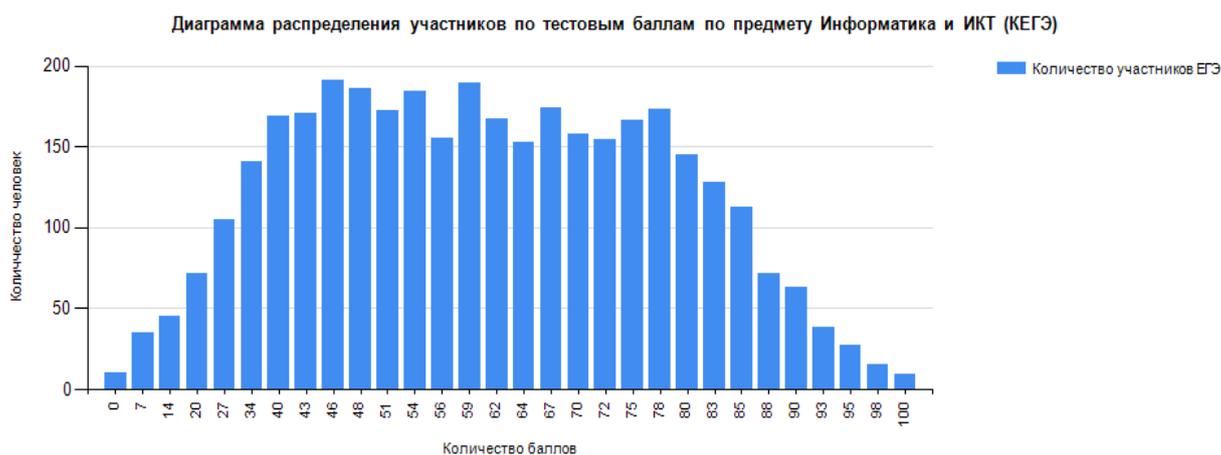
Несмотря на кардинальные изменения в технологии проведения экзамена по информатике и ИКТ с 2021 года данный предмет остается очень популярным в Республике Башкортостан. Количество участников экзамена по информатике и ИКТ в компьютерной форме в 2023 году составила 23,1% от общего числа участников ЕГЭ, что на 3,1% больше, чем в прошлом году.

Данный предмет популярен как у выпускников СОШ, так и у выпускников гимназий и лицеев. Большинство участников, выбирающих данный предмет, мужского пола (более 70%).

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2023 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



⁴ Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Субъект Российской Федерации		
		2021 г.	2022 г.	2023 г.
1.	ниже минимального балла ⁵ , %	203 (6,6)	372 (11,2)	408 (11,4)
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	1081 (35,2)	1116 (33,7)	1417 (39,6)
3.	от 61 до 80 баллов, %	1165 (37,9)	1217 (36,8)	1290 (36)
4.	от 81 до 99 баллов, %	603 (19,6)	598 (18,1)	456 (12,7)
5.	100 баллов, чел.	20	8	9
6.	Средний тестовый балл	64,6	61,7	59,4

2.3. Результаты ЕГЭ по предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

2.3.1. в разрезе категорий⁶ участников ЕГЭ

Таблица 2-8

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Выпускников, не завершивших среднее (полное) общее образование	10 класс	Участники экзамена с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	377 (10,9)	6 (33,3)	24 (26,4)	1 (100)	-	5 (17,2)
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	1364 (39,3)	9 (50)	44 (48,4)	0	-	7 (24,1)
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	1271 (36,6)	3 (16,7)	16 (17,6)	0	-	13 (44,8)
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	449 (12,9)	0	7 (7,7)	0	-	4 (13,8)
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	9	0	0	0	-	0

⁵ Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособрнадзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24).

⁶ Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

2.3.2. в разрезе типа⁷ ОО

Таблица 2-9

	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
СОШ	22 (5,2)	277 (65,6)	86 (20,4)	37 (8,8)	0
Лицеи, гимназии	7 (2,8)	129 (52,2)	87 (35,2)	23 (9,3)	1
Интернаты	0	2 (40)	2 (40)	1 (20)	0
Прочес	6 (5,9)	69 (67,6)	21 (20,6)	6 (5,9)	0

2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников экзамена, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов	Средний балл
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов		
1	г.Уфа, Демский район	92	6,5	50	25	18,5	0	60,2
2	г.Уфа, Калининский район	176	13,1	40,9	36,9	8,5	1	57,8
3	г.Уфа, Кировский район	302	10,3	34,1	38,7	16,9	0	61,8
4	г.Уфа, Ленинский район	132	12,1	37,9	38,6	11,4	0	60
5	г.Уфа, Октябрьский район	308	10,4	34,7	39,3	15,3	1	61,1
6	г.Уфа, Орджоникидзевский район	199	8,5	34,7	33,7	23,1	0	63,5
7	г.Уфа, Советский район	134	7,5	38,1	41	13,4	0	61,5
8	г.Агидель	13	7,7	23,1	61,5	7,7	0	65,3
9	г.Кумертау	35	14,3	34,3	34,3	17,1	0	60
10	г.Межгорье	10	0	50	40	10	0	57,9
11	г.Нефтекамск	139	10,8	33,8	44,6	10,8	0	61,2
12	г.Октябрьский	100	15	38	31	14	2	58,8
13	г.Салават	138	18,1	44,2	29	8,7	0	55
14	г.Сибай	44	2,3	50	27,3	18,2	1	62,3
15	г.Стерлитамак	274	11,3	43,1	37,2	8,4	0	57,2
16	Абзелиловский район	33	27,3	45,5	18,2	9,1	0	49,4
17	Альшеевский район	22	4,5	45,5	40,9	9,1	0	61,9
18	Архангельский район	4	25	50	25	0	0	50,5
19	Аскинский район	15	26,7	26,7	20	26,7	0	56,6
20	Аургазинский район	21	4,8	38,1	42,9	14,3	0	63,2
21	Баймакский район	15	20	33,3	33,3	13,3	0	57,8
22	Бакалинский район	29	0	31	48,3	20,7	0	68,5
23	Балтачевский район	10	0	50	30	20	0	63,1
24	Белебеевский район	52	3,8	48,1	38,5	9,6	0	60,3
25	Белокатайский район	12	0	75	25	0	0	55,9
26	Белорецкий район	105	17,1	43,8	33,3	5,7	0	54,5
27	Бижбулякский район	14	14,3	28,6	42,9	14,3	0	59,9
28	Бирский район	43	11,6	51,2	30,2	4,7	1	55
29	Благоварский район	3	33,3	0	66,7	0	0	57,3
30	Благовещенский район	26	7,7	26,9	50	15,4	0	64,8
31	Буздякский район	8	0	25	37,5	37,5	0	73,9
32	Бурасевский район	17	11,8	41,2	29,4	17,6	0	59,6
33	Бурзянский район	12	16,7	50	33,3	0	0	52,4
34	Гафурийский район	21	0	23,8	52,4	23,8	0	72,2

⁷ Перечень категорий ОО дополняется / уточняется в соответствии со спецификой региональной системы образования

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников экзамена, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов	Средний балл
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов		
35	Давлекановский район	22	9,1	54,5	27,3	9,1	0	58,9
36	Дуванский район	18	5,6	66,7	22,2	5,6	0	56,2
37	Дюртюлинский район	56	12,5	57,1	25	5,4	0	52,9
38	Ермекеевский район	1	0	0	100	0	0	75
39	Зианчуринский район	19	15,8	36,8	36,8	10,5	0	55,8
40	Зилаирский район	13	7,7	61,5	30,8	0	0	54,1
41	Иглинский район	32	15,6	40,6	40,6	3,1	0	55
42	Илишевский район	11	0	36,4	63,6	0	0	64,1
43	Ишимбайский район	55	9,1	29,1	45,5	16,4	0	64,4
44	Калтасинский район	13	23,1	38,5	23,1	15,4	0	51
45	Караидельский район	8	12,5	37,5	50	0	0	57
46	Кармаскалинский район	19	5,3	47,4	31,6	15,8	0	61,7
47	Краснокамский район	12	8,3	41,7	16,7	33,3	0	62,8
48	Кугарчинский район	12	16,7	33,3	25	25	0	60,7
49	Кушнаренковский район	6	0	0	66,7	33,3	0	76,2
50	Куюргазинский район	1	0	100	0	0	0	48
51	Министерство образования РБ	115	7	27	47	17,4	2	66,6
52	Мелеузовский район	41	7,3	34,1	46,3	12,2	0	60,5
53	Мечетлинский район	10	20	60	20	0	0	50,2
54	Мишкинский район	17	5,9	47,1	35,3	11,8	0	64,1
55	Миякинский район	25	16	44	28	12	0	56,6
56	Нуримановский район	17	5,9	76,5	11,8	5,9	0	49,5
57	Салаватский район	26	15,4	50	34,6	0	0	51,7
58	Стерлибашевский район	9	0	44,4	33,3	22,2	0	66,7
59	Стерлитамакский район	12	8,3	75	8,3	8,3	0	51,5
60	Татышлинский район	19	5,3	26,3	42,1	26,3	0	68,5
61	Туймазинский район	59	3,4	35,6	49,2	11,9	0	62,8
62	Уфимский район	79	19	41,8	27,8	11,4	0	54
63	Учалинский район	69	7,2	39,1	36,2	15,9	1	63,9
64	Федоровский район	7	14,3	42,9	42,9	0	0	52,4
65	Хайбулинский район	17	11,8	17,6	41,2	29,4	0	65,7
66	Чекмагушевский район	31	12,9	38,7	41,9	6,5	0	57,4
67	Чишминский район	16	12,5	43,8	37,5	6,3	0	57,8
68	Шаранский район	12	8,3	66,7	16,7	8,3	0	55,1
69	Янаульский район	33	21,2	30,3	45,5	3	0	55,2

2.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету

2.4.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации)*

Таблица 2-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла	Средний балл
1	(20131) МАОУ Школа № 131	5	60	20	20	0	80
2	(600411) МБОУ СОШ № 11 с УИОП Рябова А.Ф. г. Ишимбая МР Ишимбайский район РБ	7	57,1	42,9	0	0	82,3
3	(240369) МОБУ Лицей №9	12	50	41,7	8,3	0	78,3
4	(460302) МОБУ СОШ №2 с.Буздяк	6	50	16,7	33,3	0	75,2
5	(220343) МБОУ Гимназия № 3	9	44,4	33,3	11,1	11,1	69,7
6	(40039) МАОУ "Гимназия № 39 им.Файзуллина А.Ш."	21	42,9	42,9	14,3	0	77,1
7	(660301) МБОУ СОШ №1 с. Мраково	7	42,9	42,9	14,3	0	73,6
8	(700505) РИЛИ	28	42,9	50	3,6	3,6	78,2
9	(60083) МАОУ "Инженерный лицей № 83 имени Пинского М.С. УГНТУ"	62	40,3	40,3	17,7	1,6	74
10	(330302) МБОУ СОШ №2 с.Аскино	10	40	20	30	10	65,4
11	(500301) МОБУ СОШ №1 с. Красноусольский	5	40	20	40	0	71,4
12	(600441) МБОУ гимназия №1 г. Ишимбая	5	40	20	20	20	62,2
13	(860301) МБОУ СОШ №1 с.Стерлибашево	5	40	40	20	0	72,4
14	(940302) МАОУ СОШ №2 с.Акъяр	10	40	40	10	10	71,3
15	(30153) МАОУ "Лицей № 153"	63	39,7	46	14,3	0	75,4
16	(10161) МАОУ "Лицей №161"	18	38,9	16,7	38,9	5,6	66,5
17	(50114) МАОУ "Центр образования № 114"	16	37,5	25	37,5	0	69,6
18	(360302) МОБУ СОШ №2 с.Бакалы	8	37,5	25	37,5	0	68,5
19	(60106) МАОУ "Лицей № 106 "Содружество" г. Уфа	12	33,3	50	16,7	0	76,6
20	(340361) МБОУ Лицей с.Толбазы	9	33,3	66,7	0	0	77,2
21	(600462) МБОУ лицей №12 г. Ишимбая	6	33,3	50	16,7	0	74,2
22	(650301) МБОУ СОШ с. Николо-Березовка	6	33,3	16,7	50	0	67,7
23	(920403) МБОУ лицей № 3 Учалинский район	22	31,8	40,9	22,7	4,5	72,8
24	(30160) МАОУ "Лицей №160"	13	30,8	38,5	23,1	7,7	65,2
25	(220321) МБОУ СОШ № 22	13	30,8	46,2	15,4	7,7	69,6
26	(20074) МАОУ "Школа № 74 им. Г.И. Мушниковой"	7	28,6	14,3	57,1	0	65
27	(40128) МАОУ Школа № 128	7	28,6	57,1	14,3	0	72,1
28	(190305) МБОУ "СОШ №5"	7	28,6	14,3	42,9	14,3	63,1
29	(390394) МАОУ СОШ №8 г. Белебей	7	28,6	57,1	14,3	0	73,3
30	(630302) МОБУ СОШ №2 с.Кармаскалы	7	28,6	14,3	42,9	14,3	57,1

- доля участников ЕГЭ-ВТГ, максимальный средний балл (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Средний балл
1	(240369) МОБУ Лицей №9	12	0	8,3	41,7	50	78,3
2	(700505) РИЛИ	28	3,6	3,6	50	42,9	78,2
3	(40039) МАОУ "Гимназия № 39 им.Файзуллина А.Ш."	21	0	14,3	42,9	42,9	77,1
4	(60106) МАОУ "Лицей № 106 "Содружество" г. Уфа	12	0	16,7	50	33,3	76,6
5	(30153) МАОУ "Лицей № 153"	63	0	14,3	46	39,7	75,4
6	(60083) МАОУ "Инженерный лицей № 83 имени Пинского М.С. УГНТУ"	62	1,6	17,7	40,3	40,3	74
7	(890301) МБОУ СОШ №1 с.Верхние Татышлы	11	0	18,2	54,5	27,3	73,9
8	(50093) МАОУ "Физико-математический лицей № 93"	37	0	18,9	62,2	18,9	72,8
9	(920403) МБОУ лицей № 3	22	4,5	22,7	40,9	31,8	72,8
10	(50042) МАОУ "Лицей № 42"	17	0	11,8	70,6	17,6	71,8
11	(940302) МАОУ СОШ №2 с.Акъяр	10	10	10	40	40	71,3
12	(50159) МАОУ "Центр образования № 159"	17	0	23,5	52,9	23,5	71,1
13	(230361) МБОУ "Лицей № 1" г.Салавата	19	0	21,1	57,9	21,1	70,8
14	(360301) МОБУ СОШ№1 с.Бакалы	17	0	23,5	58,8	17,6	70,2

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 61 до 100 баллов, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).*

Таблица 2-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Средний балл
1	(230345) МБОУ БГ № 25 г.Салавата	6	66,7	16,7	0	16,7	39,2
2	(40024) МАОУ Школа № 24	5	60	20	20	0	39,2
3	(40025) МАОУ "Центр образования № 25"	7	57,1	28,6	14,3	0	40,1
4	(50124) МАОУ Школа № 124	6	50	16,7	33,3	0	43,8
5	(60156) МАОУ Школа № 156	10	50	30	20	0	38,6
6	(20111) МАОУ "Гимназия № 111"	9	44,4	44,4	0	11,1	44,6
7	(230307) МБОУ "СОШ № 7" г.Салавата	7	42,9	14,3	42,9	0	50
8	(220313) МБОУ СОШ № 13	5	40	40	0	20	46,2
9	(20121) МАОУ "Гимназия №121"	5	40	40	20	0	45,8
10	(30022) МАОУ Школа № 22	5	40	40	20	0	40,2
11	(230320) МБОУ "СОШ № 20" г.Салавата	5	40	60	0	0	39,4

12	(230368) МБОУ "Лицей № 8" г.Салавата	10	40	40	20	0	40,9
13	(250309) МАОУ СОШ №9	5	40	20	40	0	50
14	(600403) МБОУ СОШ №3 г.Ишимбая	5	40	60	0	0	38,6
15	(810302) МОБУ Башкирская гимназия с. Большеустьикинское	5	40	60	0	0	41
16	(910364) МОБУ ЦО "Знание"	5	40	60	0	0	41,8
17	(20053) МАОУ "Центр образования № 53 им. И.В. Максимча"	8	37,5	12,5	50	0	48,4
18	(990461) МБОУ лицей г. Янаул	8	37,5	37,5	25	0	45,5
19	(60129) МАОУ Школа № 129	11	36,4	63,6	0	0	39,2
20	(230321) МБОУ "СОШ № 21" г.Салавата	14	35,7	50	14,3	0	44,6
21	(230323) МБОУ "СОШ № 23" г.Салавата	6	33,3	33,3	16,7	16,7	52,7
22	(220301) МБОУ СОШ № 1	9	33,3	66,7	0	0	35,2
23	(430403) МБОУ СОШ №3 г.Бирска	6	33,3	50	16,7	0	39,7
24	(530442) МБОУ лицей №2 г. Дюртюли	10	30	20	30	20	57
25	(910361) МОБУ лицей с. Булгаково	10	30	30	30	10	55
26	(410447) МАОУ Гимназия №17 г. Белорецк	17	29,4	35,3	29,4	5,9	48,2
27	(910306) МОБУ СОШ с. Авдон	7	28,6	14,3	42,9	14,3	58
28	(250303) МАОУ Лицей №3	7	28,6	28,6	42,9	0	46
29	(300001) МБОУ СОШ №1 с.Аскарново	7	28,6	57,1	14,3	0	42,7
30	(920341) МБОУ Башкирская гимназия с.Учалы муниципального района Учалинский район	7	28,6	57,1	14,3	0	50

- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, минимальный средний балл (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Средний балл
1	(60156) МАОУ Школа № 156	10	50	30	20	0	38,6
2	(60129) МАОУ Школа № 129	11	36,4	63,6	0	0	39,2
3	(230368) МБОУ "Лицей № 8" г.Салавата	10	40	40	20	0	40,9
4	(230321) МБОУ "СОШ № 21" г.Салавата	14	35,7	50	14,3	0	44,6
5	(10132) МАОУ Школа № 132	11	18,2	63,6	9,1	9,1	45,8
6	(20140) МАОУ "Башкирская гимназия № 140"	11	18,2	63,6	18,2	0	46,7
7	(410401) МОБУ СОШ №1 г. Белорецк	10	10	80	10	0	48
8	(50097) МАОУ Школа № 97	20	25	40	30	5	48,1
9	(410447) МАОУ Гимназия №17 г. Белорецк	17	29,4	35,3	29,4	5,9	48,2
10	(530444) МБОУ башкирская гимназия г. Дюртюли	12	16,7	58,3	25	0	48,5
11	(850322) МОБУ СОШ с.Янгантау	11	18,2	63,6	18,2	0	49,8
12	(50147) МАОУ Школа № 147	20	25	50	10	15	49,9

2.5.ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

К сожалению, наблюдается тенденция увеличения количества детей, которым не удалось сдать экзамен. В 2023 году вновь увеличилось количество детей (в абсолютном измерении), не преодолевших минимальный порог. Однако, с учетом увеличения количества сдающих КЕГЭ, можно отметить, что значительный рост (в процентном отношении) количества детей, которые не справились с экзаменом, удалось остановить. В 2021 году не преодолели порог 6.6% сдающих, а в 2022 году - 11.2%, в 2023 году – 11.4%.

Выделим причины увеличения абсолютного количества детей, не преодолевших минимальный порог.

Увеличилось количество детей, сдающих информатику. Желающих поступать в ВУЗы, используя именно этот предмет в качестве вступительного испытания, растет в связи с изменениями в правилах приема.

В преподавании информатики на территории Республики можно отметить и позитивные изменения:

выделим предполагаемые причины приостановки тенденции роста количества не справившихся с экзаменом детей в процентном отношении. Инертность образовательного процесса компенсируется курсами повышения квалификации, онлайн-консультациями председателя и членов РПК, не столь значительными изменениями в КИМ и появлением качественнейших онлайн-ресурсов для подготовки к КЕГЭ.

Состав ОО, показавших низкие результаты ЕГЭ в 2023 году полностью изменился относительно 2022 года. Это означает, что в результате анализа результатов прошлого года и запланированными активностями по повышению уровня квалификации педагогов, все образовательные учреждения, показавшие низкие результаты в 2022 году, улучшили свои показатели.

Высокие результаты стабильно показывают профильные учебные заведения с конкурсным отбором обучающихся. В этих ОО информатика ведется на углубленном уровне. Многие обучающиеся этих школ дополнительно изучают программирование во внеурочной деятельности.

Отдельный интерес вызывает анализ высоких результатов обучающихся в определении корреляции наличия в ОУ 100-балльников со средним уровнем подготовки в этом году по информатике.

Под средним уровнем в данном контексте будем понимать средние баллы ЕГЭ. Интересно отсутствие ярко выраженной корреляции: из 9 ОУ, в которых имеются 100-балльники, только 2 учреждения (700505 РИЛИ и 920403 МБОУ лицей № 3 муниципального района Учалинский район) вошли в список лучших.

Возможно, данный показатель – количество 100-балльников по информатике не столь информативен и его следует заменить. Например, на количество детей, набравших, скажем, 95 и более баллов. Следует учесть, что шкала перевода баллов по КЕГЭ не подразумевает возможность допустить одну или две ошибки, чтобы получить максимальный балл.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁸

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Экзамен остается очень хорошим с точки зрения отбора будущих компьютерных специалистов. Задание № 3 приближает детей к пониманию реляционных баз данных.

Задание № 5 помимо алгоритмических компетенций позволяет проверить элементы функциональной грамотности абитуриентов. Это задание предлагает ребенку выбор метода решения – от имитационного моделирования, до продумывания исходного алгоритма и осознанного поиска ответа. В этом году в задании прекрасная формулировка. Кроме того, спецификация в этом году изменена таким образом, что задание теперь соответствует спецификации. Однако, указывать уровень сложности заданий с обратными формулировками, как базовый – сомнительная инициатива.

Задание 6 новое. Представленное в демоверсии оно вызвало полное недоумение у учителей информатики. Но в демоверсии углы фигуры не являлись прямыми. Формулировка реального варианта выполнена с учетом критики в адрес демоверсии.

Задания 11 и 4 проверяют понимание сущности двоичного кодирования, а задание 4 – дополнительно, вопроса однозначности дешифровки сообщений.

Задание 8 показывает взаимосвязь между элементами содержания курса, отсылая ученика к системам счисления, но разительно усложнено относительно прошлых лет.

Задания 9 и 10, как и в прошлом году, позволяют школьнику продемонстрировать компетенции обработки информации с использованием готовых компьютерных сред – данные умения потребуются ему в жизни независимо от выбранного направления дальнейшего образования.

Задание 12 несколько упростилось тем, что символы исходной строки следуют в указанном авторами порядке. Это очень хорошо.

В задании 13 изменена формулировка относительно стандартных формулировок прошлых лет (самого протяженного, а не самого короткого пути), но не увеличена сложность задачи – это еще один пример профессионализма разработчиков КИМ.

Задание 15, уже почти традиционно, не соответствует кодификатору. Оно не проверяет знание ни одного из законов математической логики. Оно требует знать, как обозначается в выражении логическая связка "или", но данная информация содержится в приветственных экранах ЕГЭ. В этом году задание вновь проверяет знания математики. Впрочем, дети, решая номер 15, иногда пользуются программным подбором ответа, что не переводит ситуацию в разряд «наболевших».

Задание 16 в прошлом году было дано детям в небольших размерностях. Это позволяло учителям при подготовке детей к экзамену подробно остановиться на сути рекурсии, а детям выполнить задание вручную, не прибегая к набору на компьютере. В желании сделать его нерешаемым с помощью прямого программирования, разработчики превращают его либо в математическую задачу, либо в задачу динамического программирования, что не совсем соответствует кодификатору.

Подготовка детей к решению задания №17, успешно позволяет показать удобство использования в своих программах собственных функций. Для некоторых детей это не является понятным априори.

Задания 18, 23 хорошо иллюстрирует значимость метода динамического программирования. Причем задание 18 в этом году усложнилось появлением информации про угловые клетки.

Задания 19, 20 и 21 на теорию игр. Следует в очередной раз отметить несоответствие заданий 20 и 21 кодификатору в его дословном понимании. Чтобы задания соответствовали кодификатору, их следует вернуть к базовой формулировке, которая использовалась «на заре» ЕГЭ по информатике. Иначе дети начинают программировать и эти задания, но в

⁸ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и по письменной части экзамена.

данном случае, метод программирования является технически сложным. Впрочем, как и в прошлом году, уход от двух куч камней в сторону одной кучи, уже является разумным упрощением.

Задание 22 новое, интересное. При подготовке к нему дети знакомятся с неизвестным основному кругу пользователей функционалу электронных таблиц. Хорошее задание. Важно не усложнять его в следующие годы.

Задания 24 – 27 прекрасно проверяют умение проводить формализацию условия и выбирать метод решения от написания программы до использования электронных таблиц. Однако, уровень сложности задачи 26 в этот раз выше, чем задачи 27. Это неправильно. В этот раз вопреки здравому смыслу вновь произошел переход в олимпиадную плоскость. Какие – то задания все-таки должны быть нацелены именно на проверку знаний технологии программирования. Победители и призеры олимпиад по программированию высокого уровня поступают в ВУЗы по олимпиадам. Поэтому, выявление таких детей не должно входить в задачи проведения ЕГЭ.

Адекватным выглядит и решение о смещении шкалы по образцу ЕГЭ по математике. Выглядит разумным выставлять 100 тестовых баллов в том числе при наличии минимального количества ошибок.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

Экзамен в компьютерной форме проводится третий год. Можно с большей уверенностью говорить о тенденциях в выбираемых детьми методах решения тех или иных заданий. Например, задание № 2 некоторые дети решают, составляя программным способом таблицу истинности логического выражения.

В задании 4 используют двоичное дерево.

В заданиях 5 и 12 используют имитационное моделирование, программируя (даже если это не требуется) исходный алгоритм.

Задание 9 сильные программирующие дети решают без использования электронных таблиц, обрабатывая массив данных программно.

Задание 14 решают с использованием встроенных средств длинной арифметики языка программирования python.

Задание 15 решают переборными алгоритмами.

Задания 19 – 21 решают с помощью составления программ.

Можно отметить, что программирующие дети сдают экзамен заметно лучше своих непрограммирующих сверстников. Для профильных специальностей ВУЗов вышесказанное - позитивный аспект КЕГЭ. Однако, мы уже отмечали, что и в прошлом и в этом году эффект отбора программирующих it-шников среди абитуриентов был сильно «смазан» тем, что почти на всех специальностях вступительный экзамен по информатике можно было заменить другим предметом.

Если ВУЗам будет дана возможность самим определять профильный обязательный экзамен, то информатика могла-бы стать таковым на компьютерные направления. Тогда эффект от введения КЕГЭ будет максимально заметен.

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Таблица 2-13

№	Уровень	Процент выполнения задания
---	---------	----------------------------

	Проверяемые элементы содержания / умения	сложнос- ти задания	в субъекте РФ				
			средний	в группе не преодо- лев- ших миним аль-	в группе от миним альног о до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1.	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Б	94 (89)	73	93	98	100
2.	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	Б	86 (84)	34	84	97	99
3.	Умение поиска информации в реляционных базах данных	Б	79 (79)	42	75	88	96
4.	Умение кодировать и декодировать информацию	Б	86 (68)	45	86	93	98
5.	Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или <i>умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы (измененное)</i>	Б	36 (45)	2	14	52	86
6.	<i>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов (новое)</i>	Б	25	3	12	31	66
7.	Умение определять объем памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	Б	69 (31)	20	61	83	94
8.	Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации	Б	32 (31)	1	9	49	83
9.	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах	Б	17 (42)	0	3	20	65
10.	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора	Б	83 (77)	52	80	90	97
11.	Умение подсчитывать информационный объем сообщения	П	60 (47)	5	42	82	95
12.	<i>Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд (изменено)</i>	П	35	1	7	55	92
13.	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	П	66 (56)	31	53	79	93
14.	Знание позиционных систем счисления	П	49 (53)	3	24	72	94
15.	Знание основных понятий и законов математической логики	П	53 (44)	2	25	82	98
16.	Вычисление рекуррентных выражений	П	59 (71)	3	34	87	99
17.	Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования	П	24 (37)	0	2	31	87
18.	Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных	П	24 (58)	1	8	31	71

19.	Умение анализировать алгоритм логической игры	П	78 (75)	24	70	95	99
20.	Умение найти выигрышную стратегию игры	П	66 (68)	4	49	92	99
21.	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию	В	55 (54)	3	30	81	98
22.	<i>Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы (новое)</i>	П	64	12	49	84	96
23.	Умение анализировать результат исполнения алгоритма, содержащего ветвление и цикл	П	52 (45)	2	25	80	97
24.	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации	В	11 (21)	0	1	11	50
25.	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации	В	44 (27)	2	15	70	95
26.	Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки	В	6 (15)	0	0	3	36
27.	Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей	В	6 (3)	0	0	4	36

В таблице выделены курсивом задания с наименьшими процентами выполнения, а именно задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50) и задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15).

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Задание 5. Средний процент выполнения 36. Предположительно, результаты выполнения этого задания остаются невысокими, так как дети используют имитационное моделирование (мы можем сделать такое предположение по распределению процентов решаемости по группам баллов). Имитационное моделирование доступно лишь сильным детям. На наш взгляд, задание отнесено к базовому уровню ошибочно. Детей со слабой подготовкой к решению задачи в текущей формулировке готовить сложно. И подобрать какие-то рекомендации для учителей в этом плане затруднительно.

Задание 6 новое мы подробно писали о нем. Невысокий процент выполнения был ожидаем: дети и учителя испугались формулировке этого задания в демоверсии. Совершенно непонятно было к чему именно готовить детей в рамках данной спецификации. Не усложняйте задание. Дети успокоятся и с имеющимися у них знаниями будут решать его лучше.

Задание 8 и раньше выполнялось с невысоким результатом. Теме «системы счисления» и ее связью с кодированием информации учителями было уделено значительное внимание на уроках. Но в этом году задание в очередной раз усложнилось. Причины этого усложнения неясны. Чтобы учителя продолжали готовить детей по той или иной теме, у участников образовательного процесса должен быть стимул. Верно решенные номера на ЕГЭ – это стимул. Что касается данной формулировки – будем разбирать на курсах. Появятся схожие примеры на сайте Полякова – дети смогут тренироваться. Какое отношение задача имеет к заявленной в спецификации теме – неясно, но мы обсудим это ниже в п. 3.2.3.

Задание 9 выполнено с невысоким результатом. Причем результат ухудшился по сравнению с прошлым годом. Хотя учителя работали с учетом анализа результатов прошлого года. Разобраны на уроках функции "Наибольший", "Наименьший". Разобраны

программные способы решения. Предполагаем, что причина в том, что дети испугались сложности заданий. Сработал обратный эффект от усложнения заданий ЕГЭ.

Заметим, что взрослые, образованные люди, постоянно использующие в своей работе электронные таблицы, теряются при виде формулировок задач 9. Так не должно быть – ведь это практико-ориентированная часть экзамена: задачи из жизни.

Отметим в очередной раз, что общеизвестного официального и распространенного федерального сборника задач по информатике (наподобие сборника задач Сканави по математике), возможно, не существует. Электронные ресурсы для подготовки к ЕГЭ по информатике являются частными.

Задание 24. В файле 1000000 символов. Переборное решение исключается. Даже полученный процент выполнимости (11%) удивляет. Читая задачу, можно предположить значительно меньший процент выполнения. Достаточно сложная задача с олимпиадным уклоном. Дети не справляются ожидаемо. Дело в том, что готовить детей к задачам на обработку строк (символьной информации) можно. Готовить можно в массовой школе к технической обработке. Учителя разбирают команды языков программирования по обработке символьной информации. Рассматривают применение этих команд на практике. В сильных группах при углубленном курсе затрагиваются регулярные выражения. Но данная задача относится больше к динамическому программированию, чем к обработке строк. Да, формально придраться не к чему – обрабатывается символьная информация. Но проценты выполнения говорят сами за себя. Рекомендации для учителей даны будут – побольше заниматься алгоритмами, но мы вновь боимся обратного эффекта: не самые сильные школьники перестанут готовиться к задачам на обработку строк. А это важная тема курса.

Полностью аналогичные мысли по поводу 26 задачи.

Что касается задачи 27. Наиболее сильные выпускники написали решение в несколько строк. И оно, когда уже написано, не кажется сложным. Догадаться – молодцы. Но таких детей ожидаемо мало.

3.2.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Для формирования у выпускника образовательной организации метапредметных умений и успешной сдачи экзамена по информатике профильного уровня необходимо вырабатывать следующие универсальные учебные действия:

- познавательные УУД;
- коммуникативные УУД;
- регулятивные УУД.

1. *Познавательные универсальные учебные действия* (базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работа с информацией).

Базовые логические действия — овладения действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по признакам, установление аналогий и причинно — следственных связей, построение рассуждений, отнесения к известным понятиям. Эти действия в основном сформированы, что демонстрируют показатели выполнения части 1 (задания с 1 по 10, баллы выше 70 %, кроме заданий 5, 6, 8 и 9, процент выполнения ниже 40%).

Базовые исследовательские действия — формулировка цели, учет изменения объекта, ситуации; проведение несложных исследований; формулировка выводов и подкрепление их доказательствами; прогнозирование возможного развития процессов, событий и т.п. Эти действия были частично продемонстрированы при выполнении заданий на умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) - задание 1 - и слабо при выполнении заданий на исполнение алгоритмов для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд (задание 12) и простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный

алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд (задание 5), соответственно 35% и 36%.

Работа с информацией - нахождение нужной информации, распознавание достоверной и недостоверной информации, анализ текстовой, графической, информации в соответствии с учебной задачей; самостоятельно построение схемы, таблицы для представления информации. Такая компетенция, как работа с информацией, является одной из ключевых базовых компетенций. Для решения любой задачи необходимо внимательно ознакомиться с информацией, которая дана в условии задачи, понять ее содержание (смысловое чтение), проанализировать ее. В КИМ ЕГЭ по информатике имеется ряд заданий с объемными формулировками условий, при решении которых обучающиеся, к сожалению, допускают много ошибок, что связано с их неумением работать с текстом задачи.

2. *Коммуникативные универсальные учебные действия*—умение правильно интерпретировать условие задачи, обоснованно выбрать структуры данных и виды алгоритмов (коммуникативные УУД в ситуации выполнения заданий КИМ ЕГЭ). Несформированность этих действий просматривалось при выполнении заданий:

- на составление алгоритма и простой программы (10–15 строк) на языке программирования для обработки числовой последовательности и символьной информации (задания 17, 24);

- на составление программы по имеющемуся алгоритму, формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке (заданий 5, 12);

- при обработке целочисленной информации с использованием сортировки и при анализе числовых последовательностей (часть 2: задания 26, 27).

3. *Регулятивные универсальные учебные действия* — определение проблемы, цели; планирование своей деятельности, нахождение алгоритма решения, выдвижения гипотезы, оформление, проверка и оценка конечного результата, корректировка, самостоятельная работа с информацией для выполнения конкретного задания, проведение анализа проделанной работы и выводы. В данном случае, это самоорганизация и самоконтроль. Настрой на успешное выполнение заданий КИМ ЕГЭ и проверка полученных результатов гарантирует достижение хороших результатов. Основным показателем достижения результатов является освоение учащимися средств управления своей учебной деятельностью. К этому следует отнести как к обязательной части выполнения любого задания. Для эффективного самоанализа и самоконтроля в течение учебного года и в ходе подготовки к ЕГЭ необходимо знакомить учащихся с подробной инструкцией для оценивания заданий. Это помогает понять аргументированность оценки, определить пробелы в знаниях.

В дальнейшей работе учителям информатики необходимо обратить внимание на формирование у учащихся умения самостоятельно планировать свою деятельность; прочитав задачу, продумывать ход ее решения; оценивать свои знания и действия, анализировать полученный результат и выполнять самооценку. Большое значение на уроках информатики необходимо уделять работе с текстом – умению осмысленно читать, выделять в тексте главное, передавать его основной смысл и логически оценивать полученный результат.

Более подробно остановимся на следующих моментах, повлиявших на результаты ЕГЭ профильного уровня.

Невысокие показатели связаны со слабо сформированными следующими метапредметными умениями, навыками, способами деятельности:

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач.

- задачи на умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни представлены заданиями 3, 9 и 10, базового уровня сложности, при этом процент выполнения задания 9 существенно ниже (всего 17%), чем у

заданий 3 и 10, с которыми участники ЕГЭ справились хорошо (79% и 83%)(познавательные УУД);

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, интерпретировать (коммуникативные УУД).

Это выявилось:

- при выполнении задания №26 (процент выполнения 6%) и №27 (процент выполнения 6%). Уровень сложности – высокий. Свидетельствует о недостаточном умении проводить рассуждения, выбрать правильный тип данных, проанализировать входные данные, представленные в условии, выполнить промежуточные преобразования, подбирать алгоритмы с минимальным количеством повторных проходов по сохраненным данным. Поэтому за решение задачи берутся в основном, выпускники с высоким уровнем подготовки. Навыки, необходимые для верного выполнения данного задания, формируются на протяжении многих лет обучения информатике;

- при выполнении задания №18 (процент выполнения 24%). Проверяется умение строить и исследовать простейшие математические модели. Задача имеет исследовательский характер, требуя подчас проверки подтверждения или опровержения гипотез.

Вероятными причинами затруднений и типичных ошибок участников экзамена являлись:

- слабое (или полное) невладение теоретическим материалом (познавательные универсальные учебные действия);

- низкий уровень читательской и вычислительной культуры (познавательные универсальные учебные действия);

- отсутствие понимания содержания текста задания (познавательные универсальные учебные действия);

- неумение анализировать полученную информацию (коммуникативные универсальные учебные действия);

- «натасканность» на алгоритмы решения задач в ущерб пониманию;

- неумение критически оценивать полученный результат (ответ) (регулятивные универсальные учебные действия).

Затруднения обучающихся при выполнении заданий на формирование метапредметных умений и навыков традиционны и в значительной степени обусловлены общей нерешенностью методических подходов для решения данной проблемы. Также учителям информатики необходимо обратить серьезное внимание на решение прикладных и ситуационных задач.

Возникают сложности и в понимании специфики формирования УУД. Для успешного формирования универсальных учебных действий учителю нужно знать и понимать содержание УУД, их структуру, психологическую специфику их формирования и с учетом этого осуществлять подбор методических средств, приемов, методов. Все вышесказанное свидетельствует о том, что школе и конкретному учителю нужна серьезная и содержательная поддержка со стороны психологов образования.

Формирование метапредметных учебных умений происходит при использовании следующих образовательных технологий: технологии совместного обучения; технологии исследовательской деятельности; проектной деятельности; проблемно-диалогической технологии; игровой технологии и другие. Уровень развития метапредметных компетенций проявляется в таких образовательных продуктах как: исследовательские работы, рефераты, ребусы, макеты, карты.

3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.*

Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы).

Умение строить таблицы истинности и логические схемы.

Умение поиска информации в реляционных базах данных.

Умение кодировать и декодировать информацию на базовом уровне заданий.

Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации.

Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора.

Умение подсчитывать информационный объём сообщения.

Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы).

Умение анализировать алгоритм логической игры.

Построение математических моделей для решения практических задач.

Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы.

Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации.

- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.*

Умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы.

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.

Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации.

Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации.

Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки.

Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей.

- *Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать).*

Интересно анализировать задания с проверяемыми умениями одного заявленного в спецификации направления. Скажем, задания 8 (знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации) базового уровня и задания 11 (умение подсчитывать информационный объём сообщения) повышенного уровня. Задание 11 повышенного уровня выполнено детьми на 60%. Т.о., делаем вывод, что измерение количества информации детьми освоено. Однако задание 8 базового уровня на схожую тему выполнено лишь на 33%. Так, возможно, проблема не в преподавании курса, а в несоответствии задач заявленной в спецификации сложности, или вовсе в несоответствии спецификации. Какие основные понятия и методы измерения количества информации надо знать, чтобы решать задание 8 в его текущей формулировке? Когда читаешь спецификацию на 8 задание, в голову приходят, например, различные подходы к определению количества информации: содержательный, вероятностный, алфавитный. Но не системы счисления.

Проблема в том, что в идеале для базовой подготовки к экзамену должно быть достаточно подробной спецификации. А уже на этапе тренировки к конкретной форме экзамена нужны задачи для тренировки. К сожалению, содержание КИМ КЕГЭ не позволяет выработать подобную тактику подготовки. Задачи хорошие, но с соответствием спецификации и с определением уровня сложности имеются значительные проблемы.

- *Выводы о существенности вклада содержательных изменений (при наличии изменений) КИМ, использовавшихся в регионе в 2023 году, относительно КИМ прошлых лет.*

Изменения в КИМ достаточно существенные. Изменено задание 12, добавлены задания 6, 22. Значительно усложнены задания 8, 9, 24, 26. Все это ожидаемо отразилось на результатах сдачи экзамена детьми и теоретически должно определять направления подготовки к очередному экзамену.

- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации, включенных с статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ по учебному предмету в 2022 году.*

Необходимо отметить, что работа учителей, которая проведена в этом году с учетом анализа результатов прошлого года хорошо видна по целому ряду направлений. Задания №№ 1, 2, 7, 10, 11, 13, 15, 19, 23, 21, 25 выполнены с лучшими показателями относительно прошлого года. Но повторимся – дети каждый год новые. На темы, соответствующие этим номерам, уделять меньше времени нельзя. Мы, безусловно, познакомим учителей со статистикой сдачи ЕГЭ этого года. Учителя разберут с детьми новые задания. Но усложнение заданий ЕГЭ вредит базовой системной подготовке по предмету. Хорошо разобранные и усвоенные детьми фундаментальные основы предмета должны обеспечивать возможность сдачи предмета на высокий балл.

- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с проведенными мероприятиями, предложенными для включения в дорожную карту в 2022 году*

Мы видим положительную динамику по номерам 1, 2, 7, 10, 11, 13, 15, 19, 23, 21, 25. Четко соотносить это с дорожной картой сложно. Помимо преподавательской активности в регионе, дети активно используют современные электронные средства для самообучения. Популярны частные сайты для тренировки КЕГЭ. Популярны видеоразборы задач авторами этих ресурсов.

- *Прочие выводы*

Большая часть заданий на программирование может быть решена перебором, что ведет к снижению знаний в алгоритмизации. Этому же способствует отсутствие проверки самого алгоритма решения задач.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ⁹ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте Российской Федерации на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

4.1.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

- *Учителям, методическим объединениям учителей.*

⁹ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

1. В связи с переходом на компьютерную форму проведения ЕГЭ по информатике целесообразно на всех ступенях обучения информатике и ИКТ уделять особое внимание решению задач, в том числе и по теоретической информатике, с использованием компьютерных инструментов: средств программирования и электронных таблиц.

2. Обратит внимание на формирование у обучающихся умений определять объемы информационных объектов (текстовых, графических, звуковых файлов). Необходимо постоянно возвращаться к теме «Измерение информации», которая изучается с 7 класса, чтобы поддерживать навыки расчетов информационных объемов и перевода результатов в различные единицы измерения. При проведении расчетов рекомендуется использовать электронные таблицы.

3. В старшей школе при профильном обучении информатике особое внимание уделять формированию навыков преобразования и упрощения логических выражений с применением законов алгебры логики и записи таких выражений в языках программирования.

4. Следует включать в тему «Программирование» рассмотрение понятий «эффективность по времени», «эффективность по памяти», кроме того, знакомить обучающихся с теорией тестирования программных продуктов.

5. Учитывать при преподавании раздела «Программирование» перечень возможных алгоритмических задач, приведенный в Кодификаторе к материалам единого государственного экзамена по информатике и ИКТ. Развивать в учащихся навыки переноса знаний и умений в новую ситуацию, формулировать задачи, проверяющие использование знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни. Формировать психологическую устойчивость при решении заданий «на скорость», «на результат». Изучать различные типы заданий одной линии экзамена.

6. При профильном изучении информатики особое внимание уделить алгоритмам обработки структур данных, таких как: строки, массивы, записи. Увеличить количество текстовых задач по обработке символьных данных. Уделить особое внимание изучению темы «Динамическое программирование».

7. Формировать у учащихся видение возможных путей решения задач из межпредметной области (физики, химии, лингвистики и т.д.) с использованием различного программного обеспечения.

8. При разработке программ учебного курса вводить изучение основ программирования с первого года изучения информатики, уделить внимание алгоритмической составляющей курса информатики.

9. В старшей школе при изучении раздела «Программирования» отдавать предпочтение языкам программирования высокого уровня: Python 3.X, семейство языков C/C++/C#_

○ *Муниципальным органам управления образованием.*

1. Обратит внимание при организации внеурочной деятельности обучающихся на имеющиеся в Республике Башкортостан организации дополнительного образования, ориентированные на развитие цифровых навыков: «Кванториум», «Мобильный кванториум», «IT-кубы», «Точки роста».

2. Рассмотреть возможность создания офлайн-системы тренировок для КЕГЭ с актуальными заданиями.

○ *Прочие рекомендации.*

Вносить изменения в программы повышения квалификации учителей информатики с учетом изменений содержания и форм проведения итоговых государственных аттестаций по информатике.

4.1.2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

○ *Учителям, методическим объединениям учителей.*

1. Использовать разделение подгрупп по информатике на основе уровня подготовки детей по программированию.

2. Использовать часы внеурочной деятельности для подготовки детей по программированию, которые в аспекте КЕГЭ рассматриваются как необходимый инструмент для успешной сдачи экзамена.

3. На уроках предложить наиболее сильным учащимся разработку заданий на основе имеющегося открытого сегмента. Выполнять перекрестное решение и разбор наиболее успешных заданий с остальными детьми.

○ *Администрациям образовательных организаций:*

Формировать внеурочные курсы по программированию, по возможности, разделяя группы в зависимости от начального уровня подготовки обучающихся.

○ *Муниципальным органам управления образованием.*

Допустить и закрепить документально возможность проведения курсов внеурочной деятельности по программированию в онлайн-формате. Указать директорам ОО на необязательность строгого расписания курсов внеурочной деятельности по программированию с равномерной недельной нагрузкой.

○ *Прочие рекомендации.*

1. Для организации дифференциации обучения необходимо использовать дидактический материал из КИМов ЕГЭ прошлых лет; различные тренировочные тесты; задания с инструктивным материалом для групп разного уровня. В ходе такой работы формируются у учащихся навыки самообразования, самостоятельной работы, самоорганизации и самоконтроля, которые необходимы для того, чтобы ученик был готов к полной самостоятельности в работе на экзамене.

2. Рекомендуем организовать групповую форму обучения, в ходе которой, учитывая индивидуальные способности каждого учащегося. Различным по уровню подготовки учащихся необходимо ставить посильные задачи, которые они должны выполнить.

4.2.Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

Умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы.

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.

Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации.

Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации.

Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки.

Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей.

Особенности подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по информатике в форме КЕГЭ.

Структура и содержание практических занятий по информатике.

Корректировка рабочих программ и тематического планирования по информатике с учётом результатов ГИА текущего года.

Анализ типичных ошибок, допущенных обучающимися при сдаче ГИА по информатике.

Вариативность некоторых заданий в КИМ КЕГЭ по информатике.

4.3.Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

Организация курсов повышения квалификации для учителей информатики по указанным в п. 4.2 темам.

Организация и проведение курсов повышения квалификации учителей с участием членов ПК ЕГЭ по информатике. Проведение вебинаров по компьютерному ЕГЭ по информатике для учителей ОО РБ.

Продолжить практику стажировок педагогов на базе образовательных организаций, имеющих положительные результаты ГИА.

Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

5.1. Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в дорожную карту по развитию региональной системы образования на 2022 – 2023 уч.г.

Таблица 2-14

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1	КПК Методика применения ЦОР в преподавании информатики в школе	26.09.2022-5.10.2022г. заочно, учителя информатики ГАУ ДПО ИРО РБ	Проанализированы цифровые образовательные ресурсы, используемые при подготовке к ЕГЭ - 2022 по информатике
2	КПК Современные подходы к обучению информатике в свете требований ФГОС	19.10.2022-28.10.2022 г. заочно, учителя информатики ГАУ ДПО ИРО РБ	Проанализированы изменения во ФГОС и вытекающая из этого актуализация подходов и методов обучения информатике в ОО. Предложены изменения в подходах к подготовке к ЕГЭ-2022 по информатике.
3	КПК Методика подготовки обучающихся к ГИА по информатике	14.11.2022-29.11.2022 г. заочно, учителя информатики ГАУ ДПО ИРО РБ	Проанализированы ошибки, допущенные при решении КИМ ЕГЭ - 2022 выпускниками школ, показавшие низкие результаты обучения. Проведена диагностическая работа с последующей взаимопроверкой и обсуждением полученных результатов. Проведена индивидуальная работа с каждым слушателем курсов
4	КПК Теоретические и методические подходы к	13.02.2023-	Проанализированы изменения во ФГОС и вытекающая из этого

	обучению информатике в соответствии с обновленным ФГОС 72 ч.	22.02.2023 заочно, учителя информатики ГАУ ДПО ИРО РБ	актуализация подходов и методов обучения информатике в ОО. Предложены изменения в подходах к подготовке к ЕГЭ-2022 по информатике, проанализированы ошибки, допущенные при решении КИМ выпускниками школ, показавшие низкие результаты обучения.
5	КПК Методика подготовки к ЕГЭ по информатике	01.03.2023-11.03.2023 очно-заочно, учителя информатики ГАУ ДПО ИРО РБ	Проанализированы ошибки, допущенные при решении КИМ ЕГЭ - 2022 выпускниками школ, показавшие низкие результаты обучения. Проведена диагностическая работа с последующей взаимопроверкой и обсуждением полученных результатов. Проведена индивидуальная работа с каждым слушателем курсов
6	КПК Теоретические и методические подходы к обучению информатике в соответствии с обновленным ФГОС ООО 112 ч.	17.04.2023-03.05.2023 заочно, учителя информатики ГАУ ДПО ИРО РБ	Проанализированы изменения во ФГОС и вытекающая из этого актуализация подходов и методов обучения информатике в ОО. Предложены изменения в подходах к подготовке к ЕГЭ-2022 по информатике, проанализированы ошибки, допущенные при решении КИМ выпускниками школ, показавшие низкие результаты обучения. Проведена диагностическая работа с последующей взаимопроверкой и обсуждением полученных результатов. Проведена индивидуальная работа с каждым слушателем курсов
7	Онлайн-круглый стол «Эффективные практики формирования предметных и метапредметных результатов в преподавании информатики с учетом требований ФГОС» https://youtu.be/BkSG2f_oZlA	24.01. 2023 г. учителя информатики ГАУ ДПО ИРО РБ	Проанализированы ошибки, допущенные при решении КИМ ЕГЭ - 2022 по информатике
8	Вебинар «ЕГЭ: решения задач по линейке №26 по информатике- разбор задачи на всех языках программирования» https://youtu.be/bUcANBjOSX А	27.01.2023 учителя информатики ГАУ ДПО ИРО РБ	Проанализированы ошибки, допущенные при решении КИМ ЕГЭ - 2022 по информатике. Предложены эффективные методы и подходы к выполнению заданий данного типа

5.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 уч.г. на региональном уровне.

5.2.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.

Таблица 2-155

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	сентябрь, 2023	КПК Методика применения ЦОР в преподавании информатики в школе	учителя информатики, (230345) МБОУ БГ № 25 г.Салавата (40024) МАОУ Школа № 24 (40025) МАОУ "Центр образования № 25" (50124) МАОУ Школа № 124 (60156) МАОУ Школа № 156 (20111) МАОУ "Гимназия № 111"
2	ноябрь, 2023	КПК Современные подходы к обучению информатике в свете требований ФГОС	учителя информатики, (230368) МБОУ "Лицей № 8" г.Салавата (250309) МАОУ СОШ №9 (600403) МБОУ СОШ №3 г.Ишимбая (810302) МОБУ Башкирская гимназия с. Большеустыкинское (910364) МОБУ ЦО "Знание" (20053) МАОУ "Центр образования № 53 им. И.В. Максимча" (990461) МБОУ лицей г. Янаул
3	декабрь, 2023	КПК Методика подготовки обучающихся к ГИА по информатике	учителя информатики, (230307) МБОУ "СОШ № 7" г.Салавата (220313) МБОУ СОШ № 13 (20121) МАОУ "Гимназия №121" (30022) МАОУ Школа № 22 (230320) МБОУ "СОШ № 20" г.Салавата
4	январь, 2024	КПК Теоретические и методические подходы к обучению информатике в соответствии с обновленным ФГОС 72 ч.	учителя информатики, (230307) МБОУ "СОШ № 7" г.Салавата (220313) МБОУ СОШ № 13 (20121) МАОУ "Гимназия №121" (30022) МАОУ Школа № 22 (230320) МБОУ "СОШ № 20" г.Салавата
5	март, 2024	КПК Современные подходы к обучению информатике в свете требований ФГОС	учителя информатики, (230307) МБОУ "СОШ № 7" г.Салавата (220313) МБОУ СОШ № 13 (20121) МАОУ "Гимназия №121" (30022) МАОУ Школа № 22 (230320) МБОУ "СОШ № 20" г.Салавата
6	май, 2024	КПК Теоретические и методические подходы к обучению информатике в соответствии с обновленным ФГОС 112 ч.	учителя информатики, (410447) МАОУ Гимназия №17 г. Белорецк (910306) МОБУ СОШ с. Авдон (250303) МАОУ Лицей №3 (300001) МБОУ СОШ №1 с.Аскарново (920341) МБОУ Башкирская гимназия с.Учалы Учалинский район

7	В течение учебного года	Организация индивидуальных консультаций для учителей информатики, испытывающих затруднения по подготовке учащихся к ЕГЭ (очно и дистанционно), ГАУ ДПО ИРО РБ	учителя информатики, (60129) МАОУ Школа № 129 (230321) МБОУ "СОШ № 21" г.Салавата (230323) МБОУ "СОШ № 23" г.Салавата (220301) МБОУ СОШ № 1 (430403) МБОУ СОШ №3 г.Бирска (530442) МБОУ лицей №2 г. Дюртюли (910361) МОБУ лицей с. Булгаково
8	В течение учебного года	Вебинар «Эффективные методы и подходы к решению задач на программирование ЕГЭ по информатике», ГАУ ДПО ИРО РБ	учителя информатики и методисты, (410447) МАОУ Гимназия №17 г. Белорецк (910306) МОБУ СОШ с. Авдон (250303) МАОУ Лицей №3 (300001) МБОУ СОШ №1 с.Аскарново (920341) МБОУ Башкирская гимназия с.Учалы Учалинский район
9	В течение учебного года	Проведение открытых уроков педагогами, выпускники которых получили максимальные баллы по информатике в рамках курсов ПК, ГАУ ДПО ИРО РБ	учителя информатики, (230307) МБОУ "СОШ № 7" г.Салавата (220313) МБОУ СОШ № 13 (20121) МАОУ "Гимназия №121" (30022) МАОУ Школа № 22 (230320) МБОУ "СОШ № 20" г.Салавата

5.2.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2023 г.

Таблица 2-166

№ п/п	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	октябрь - апрель 2023 - 2024 г.	Проведение семинаров и вебинаров по теме «Методика подготовки обучающихся к ГИА по информатике», с привлечением членов ПК ЕГЭ (по заявкам районов и городов республики). ГАУ ДПО ИРО РБ
2	ноябрь- апрель 2023 -2024 г.	Организация и проведение мастер-классов, семинаров с привлечением лучших учителей информатики ОО, показавших высокие результаты ЕГЭ. ГАУ ДПО ИРО РБ
3	декабрь 2023 г.	Круглый стол «Методические рекомендации по выполнению заданий ЕГЭ, вызывающих затруднения у обучающихся» в рамках КПК учителей информатики по программе «Методика подготовки обучающихся к ГИА по информатике». ГАУ ДПО ИРО РБ
4	январь 2024 г.	Мастер-класс «Методика решения КИМ ЕГЭ по информатике» в рамках КПК учителей информатики по программе «Методика подготовки обучающихся к ГИА по информатике». ГАУ ДПО ИРО РБ
5	в течение учебного года (по плану)	Организация и проведение обучающих семинаров (выездных и в дистанционном режиме) для учителей школ, выпускники которых показали низкие результаты ГИА (2022 – 2023 учебный год)
6	в течение учебного года	Организация и проведение КПК для учителей информатики «Методика подготовки обучающихся к ГИА по информатике»

5.2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2023 г.

В 2023-2024 учебном году рекомендуем общеобразовательным организациям провести стартовые (октябрь) и итоговые (март) диагностические работы по информатике для обучающихся 11 классов с последующим анализом результатов работ обучающихся (с

привлечением членов ПК ЕГЭ и тьюторов районов и городов республики). При формировании содержания диагностических работ следует включать в него виды заданий, вызвавших затруднения у участников ЕГЭ прошлых лет.

5.2.4. Работа по другим направлениям

Разработать программы курсов, семинаров, учебных модулей, связанных с организацией самостоятельной подготовки к ГИА по информатике на основе применения электронных образовательных ресурсов. Отслеживание новых версий (демоверсий компьютерного ЕГЭ) по информатике.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Гильдин Александр Григорьевич	учитель информатики МАОУ «Инженерный лицей № 83 имени Пинского М.С. УГНТУ», заслуженный учитель РБ, председатель РПК по информатике в РБ

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Кондратьев Денис Васильевич	Доцент кафедры естественно-научного образования ГАУ ДПО ИРО РБ, кандидат физико-математических наук, Отличник образования РБ

Ответственный специалист в субъекте Российской Федерации по вопросам организации проведения анализа результатов ЕГЭ по учебным предметам

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
Иванова Ирина Владимировна	Главный специалист-эксперт отдела государственной итоговой аттестации Министерства образования и науки Республики Башкортостан